

Henri Poincaré - (1854 - 1912)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Henri_Poincar%C3%A9

Poincaré a réalisé des travaux d'importance majeure en optique et en calcul infinitésimal. Ses avancées sur le problème des trois corps en font un fondateur de l'étude qualitative des systèmes d'équations différentielles et de la théorie du chaos ; il est aussi un précurseur majeur de la théorie de la relativité restreinte et de la théorie des systèmes dynamiques. [...]



Philosophe et homme de lettres

Poincaré est aussi le dernier à avoir la double spécificité de comprendre l'ensemble des mathématiques de son époque et d'être en même temps un penseur philosophique. On le considère comme un des derniers grands savants universels, du fait de ses recherches dans des domaines transversaux (physique, optique, astronomie...), et de son attitude scientifique fondée sur une esthétique de la science et du nombre, à rapprocher de celle des anciens Grecs.

Il a œuvré toute sa carrière durant à la vulgarisation de ses résultats et des grands travaux de la science, attitude qui sera reprise par des physiciens ultérieurs.

Avec *La Science et l'Hypothèse*, devenu un classique de la philosophie des sciences du XX^e siècle, il intéresse le monde artistique, notamment les cubistes, et donne des clés de compréhension aux géométries non euclidiennes.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Science_et_M%C3%A9thode

[...] **Le savant et la science.** Poincaré définit quel doit être le rôle du savant, et quel sens il faut donner à l'utilité de la science. Il récuse l'utilité immédiate de l'industriel qui ne voit dans la science qu'une application pratique. Il récuse également une science qui ne serait guidée que par des considérations morales. Le savant doit également agir pour la science elle-même, guidé par son propre intérêt, et par les questions qu'il se pose. Le choix des faits qu'il étudie ne doit pas cependant être dicté par un simple caprice. Il doit sélectionner ceux qui lui permettront de dégager les lois les plus générales possibles. C'est en ce sens seulement que la science sera utile. L'étude portera d'abord sur des faits simples permettant de dégager une règle adaptée à ces faits. Après cela, son attention se portera sur les exceptions à la règle. Ces exceptions jugées marginales en premier lieu, prennent alors toute leur importance. De nouvelles questions se posent, appelant de nouvelles réponses. Les considérations précédentes doivent s'appliquer également aux mathématiques, qui, au-delà du rôle qu'elles peuvent apporter au physicien ou à l'ingénieur, doivent également réfléchir sur elles-mêmes sous peine de se stériliser. [...]

La mécanique nouvelle. Les années 1900 sont en physique des années de profondes remises en cause. Poincaré dresse une liste des divers sujets posant problème : étude de la radioactivité, question de la validité de la conservation de l'énergie qui en découle, identification de la nature des rayonnements radioactifs, difficulté de mesurer la masse des particules émises lors de la désintégration radioactive, dépendance éventuelle de la masse avec la vitesse, comparaison entre la masse inertielle et la masse gravitationnelle, étude du résultat négatif de l'expérience de Michelson et Morley, considérations sur les rayons cathodiques ou les rayons X, difficulté de synchroniser deux horloges, réflexions sur la notion de contraction des longueurs proposée par Lorentz dans le sens du mouvement pour concilier mécanique et électromagnétisme, validité ou non du principe d'action et de réaction et du principe de relativité, limitation de la vitesse d'un corps par celle de la lumière, question du mouvement du périhélie de Mercure, nature de la force de gravitation. Le texte de Poincaré est un témoignage intéressant de l'état de la physique et des questions que se posaient les physiciens de l'époque.